UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 75

LES

FRACTURES DE GUERRE

DE LA

BRANCHE MONTANTE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

*

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le **30 Mai 1922**

PAR

André GUIEU

Né à Marseille le 6 juin 1896

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

MASSABUAU, professeur, *Président.*
FORGUE, professeur.
RICHE, agrégé. } *Assesseurs.*
ETIENNE, agrégé.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

LES FRACTURES DE GUERRE

DE LA

BRANCHE MONTANTE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 75

LES

FRACTURES DE GUERRE

DE LA

BRANCHE MONTANTE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 30 Mai 1922

PAR

André GUIEU

Né à Marseille le 6 juin 1893

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse	MASSABUAU, professeur,	*Président.*
	FORGUE, professeur.	
	RICHE, agrégé.	*Assesseurs.*
	ETIENNE, agrégé.	

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
	GRYNFELTT
Physiologie	HEDON.
Physique médicale	N...
Chimie biologique et médicale	DERRIEN, *doyen.*
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Anatomie pathologique	MASSABUAU.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie interne	N...
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Médecine légale et toxicologie	N...
Clinique médicale	DUCAMP.
	VEDEL.
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
	FORGUE, *assesseur.*
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS, RODET et IMBERT

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	CRYNFELTT.
Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Stomatologie	Dr WATON.
Histologie	Dr GRANEL F.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. LEENHARDT.	Chirurgie	MM. RICHE.
	GAUSSEL.		ETIENNE.
	EUZIERE.		LAPEYRE.
	RIMBAUD.	Accouchements	DELMAS (P.)
	MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE
Anatomie	DELMAS (J.)		CABANNES.
Chimie	MESTREZAT	Physique	PECH.

Examinateurs de la thèse:

MM. MASSABUAU, prof., *Président.*	MM. RICHE, agrégé.
FORGUE, professeur.	ETIENNE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

À LA MÉMOIRE
DE MON FRÈRE LOUIS
DE MES SŒURS MARIE-LOUISE ET ADRIENNE

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MON FRÈRE PAUL

A MES PARENTS

A MES AMIS

A. GUIEU.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR IMBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Qui nous inspira le sujet de notre thèse.

Respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BELTRAMI

(PROFESSEUR DE STOMATOLOGIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE)

A MONSIEUR LE DOCTEUR ACHARD

DENTISTE DES HÔPITAUX DE MARSEILLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

PROFESSEUR D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Hommage respectueux.

A MON JURY DE THÈSE

A. GUIEU.

LES FRACTURES DE GUERRE

DE LA

BRANCHE MONTANTE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

INTRODUCTION ET PLAN GENERAL

Très rares dans la pratique civile, les fractures de la branche montante du maxillaire inférieur, étaient peu connues avant la guerre, et bien que mentionnées par quelques auteurs (Malgaigne, Heidenrich, Cl. Martin) aucun spécialiste, médecin ou chirurgien, n'avait pu en rencontrer un nombre suffisant pour pouvoir instituer une méthode de traitement.

Aussi dans les premiers mois de la guerre, le diagnostic de fracture de la branche montante n'était-il qu'exceptionnellement posé, quand la blessure l'imposait, en quelque sorte, par ses caractères. Cette rareté apparente amena à rechercher systématiquement les caractères de cette variété de fracture et l'on s'aperçut alors qu'elle était en réalité fréquente. La communication faite en novembre 1916 au Congrès dentaire interallié par MM. le professeur Imbert (de Marseille) et Réal est probablement la première tentative faite pour lui donner une individualité.

Ces fractures de guerre de la branche montante se dis-

tinguent nettement de celles des autres portions du maxillaire par:

1° Leur symptomatologie;

2° Leur évolution et leurs complications;

3° Leur traitement.

Aussi, pour tâcher de mettre en évidence leur individualité, nous avons suivi le plan général suivant:

Dans un premier paragraphe nous étudions les modes d'action des projectiles au niveau de la branche montante.

Le deuxième paragraphe a trait à la physiopathologie de ses fractures.

Le troisième en expose la symptomatologie et le diagnostic. Leur évolution et leurs complications font l'objet du pargraphe 4 et leur pronostic celui du paragraphe 5.

Les différentes méthodes de traitement sont exposées dans le paragraphe 6.

Enfin, dans le dernier paragraphe, nous nous efforçons de discuter ces méthodes de traitement, après quoi, nous tirons nos conclusions.

I. — MODES D'ACTION DES PROJECTILES AU NIVEAU DE LA BRANCHE MONTANTE

On peut envisager des modes d'action nombreux et de gravité variable, allant depuis le simple trait de fracture jusqu'à la perte de substance étendue, suivant la vitesse, la forme, la dimension et la direction du projectile qui atteint la branche montante.

1° Une balle arrivant de plein fouet, à grande vitesse, produit une destruction totale des tissus, os et périoste, au niveau de sa pénétration. Il s'ensuit la nécessité d'une régénération complète en ce point limité. Le tissu osseux périphérique présente des traits de fractures secondaires. La coaptation se fait facilement au niveau de ces derniers.

Arrivant sous un angle aigu, à grande vitesse, elle enlève toute une portion d'os sans parler des lésions plus étendues des parties molles.

A bout de course, mais de plein fouet, elle fait un simple trait de fracture, pouvant quelquefois ne pas être localisé au point d'application, fracture indirecte alors, sans perte de substance.

2° Un éclat d'obus animé d'une grande vitesse, produit des lésions de destruction d'autant plus étendues qu'il est plus volumineux; de grand volume, la perte de substance

est étendue, intéressant quelquefois la totalité de la branche montante; de faible volume, les lésions sont à peu près les mêmes que par balle.

3° La direction du projectile est aussi à considérer : fracturant la branche montante de dehors en dedans, les portions brisées ne sont pas perdues pour la restauration, puisqu'elles restent au niveau de la fracture, pouvant conserver une certaine vitalité et prendre part ainsi aux processus de réparation ; par contre, un projectile agissant en sens inverse et fracturant la branche montante de dedans en dehors, tend à chasser à l'extérieur ces éléments précieux de réparation.

4° Quant aux tissus mous qui se trouvent sur le trajet du projectile, ils ne présentent pas de lésions graves, grâce à leur élasticité, si ce dernier est de faible volume. Mais s'il y a broiement de la branche montante par un gros éclat d'obus, les muscles élévateurs sont sectionnés, arrachés, plus ou moins complètement détruits.

II. — PHYSIOPATHOLOGIE

La branche montante est appliquée contre les parois supérieure et postérieure de la cavité glénoïde par la résultante des diverses tractions exercées par les muscles élévateurs, à condition que l'arc mandibulaire soit intact. Ces tractions ne tendent plus au même résultat quand il y a fracture: le fragment supérieur par suite de l'attraction du ptérygoïdien interne, devient oblique en haut et en dedans; le fragment inférieur et avec lui la branche horizontale sont attirés en haut par le masséter et le temporal, en dedans par le ptérygoïdien interne. La branche montante est ainsi raccourcie soit par chevauchement des fragments s'il n'y a pas perte de substance, soit par tassement s'il y a destruction d'un segment osseux plus ou moins considérable.

Ce raccourcissement ne se produit pas s'il n'y a qu'un simple trait de fracture sans chevauchement des fragments ni perte de substance.

D'autre part, pour éviter le plus possible la douleur, le blessé tend à immobiliser sa fracture dans la position qui lui donne le minimum de sensibilité et la position qui répond le mieux à ce but est évidemment celle de la bouche fermée: aussi contracture-t-il le plus souvent ses muscles élévateurs.

III. — SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

Les fractures de la branche montante s'accompagnent de modifications de l'articulation interdentaire. Ces modifications, décrites par MM. Imbert et Réal sont telles qu'elles peuvent acquérir la valeur de signes pathognomoniques: elles existent chaque fois qu'il y a déplacement des fragments, ce qui est la règle, et à condition qu'il y ait du côté fracturé au moins une molaire et son antagoniste.

Ces modifications sont:

1° Le raccourcissement de la branche montante dû au tassement des fragments s'il y a perte de substance, au chevauchement s'il n'y a pas perte de substance, l'un et l'autre provoqués par l'ascension du grand fragment en haut et en arrière sous l'influence du masséter et du ptérygoïdien interne, et la bascule en haut et en avant du petit fragment sous l'action du temporal.

On peut se rendre compte de ce raccourcissement en jalonnant en même temps avec l'index l'angle de la mâchoire du côté lésé et celui du côté sain; on peut encore mesurer la longueur des branches montantes droite et gauche en prenant comme point de repère l'angle de la mâchoire et l'apophyse zygomatique. Ce signe commande tous les autres.

2° Contact intermolaire du côté lésé avec béance du côté

sain maxima au niveau des canines. Ce vice d'engrènement est dû à l'ascension de la branche horizontale par suite du raccourcissement de la branche montante, si bien que dans l'occlusion le contact interdentaire est prématuré du côté lésé, la béance étant d'autant plus marquée du côté sain que le raccourcissement de la branche montante est plus considérable et par suite l'ascension de la branche horizontale plus accentuée. Dans les fractures récentes, il est parfois possible de corriger cette béance en appuyant plus ou moins fortement sur le menton.

Ce signe est peu marqué si le fragment fracturé est édenté ou si ses dents ne rencontrent plus leurs antagonistes, le contact interdentaire prématuré d'où dépend la béance ne se produisant pas.

3° Ecartement des mâchoires irrégulier à l'ouverture: cet écartement est plus petit du côté lésé que du côté sain, et directement en rapport avec la béance interdentaire; il est d'autant plus réduit que la béance interdentaire est plus grande. On comprend aisément comment ces deux signes sont sous la dépendance du raccourcissement de la branche montante. Si ce raccourcissement est considérable, la béance interdentaire à l'occlusion est très accentuée, l'écartement des arcades du côté lésé très diminué à l'ouverture; et inversement si ce raccourcissement est peu considérable, la béance interdentaire est peu accentuée, tandis que l'écartement des arcades du côté lésé se rapproche de la normale.

4° Immobilisation de l'articulation temporo-maxillaire dans les mouvements mandibulaires. Ce signe est mis en évidence en palpant avec l'index introduit dans le conduit auditif externe la face postérieure de l'articulation. Malheureusement, les mouvements mandibulaires ne sont pas toujours possibles, si bien que ce signe n'est pas toujours praticable.

Il existe d'autres signes de moindre importance, mais qu'on ne doit pas négliger, tel que le trajet du projectile, le siège de la douleur à la pression et aux mouvements mandibulaires.

Les symptômes précédemment décrits permettent de faire le diagnostic de fracture de la branche montante. Pour préciser ce diagnostic, on ne négligera pas de pratiquer une radiographie.

IV. — EVOLUTION. COMPLICATIONS

Abandonnées à elles-mêmes, les fractures de guerre de la branche montante ont tendance à la guérison spontanée, mais non à la restauration intégrale, sauf les cas, assez rares, où il n'y a ni déplacement des fragments, ni perte de substance. Au cours de cette évolution, des complications peuvent survenir, les unes immédiates, les autres tardives.

1° *Complications immédiates.* — La plus grave est sans doute l'infection, les fractures de guerre étant presque toujours des fractures ouvertes. Cette infection, sous forme de septicémie bucco-dentaire, peut entraîner la mort par septicémie ou pyohémie.

Mais il faut ajouter que cette complication est excessivement rare.

Une autre complication immédiate toujours à redouter, est l'hémorragie, souvent dangereuse, quelquefois mortelle.

2° *Complications tardives.* — Ce sont les plus intéressantes. Par ordre de fréquence et de gravité on peut en décrire trois:

a) Formation de cals vicieux dont on peut observer deux types principaux: de cal vicieux par déformation;

la branche montante étant déformée dans le sens de son épaisseur; le cal vicieux par déviation, le fragment supérieur et le fragment inférieur ne se rencontrant plus normalement.

Le cal vicieux par déformation peut être constitué:

Soit par un cal exubérant;

Soit par des zones aberrantes d'ossification secondaire.

Le cal exubérant augmente l'épaisseur de l'os. Cette déformation peut être plus ou moins apparente et déformer plus ou moins l'esthétique de la face. On peut croire, à première vue, à une fluxion dentaire ou à une tumeur de la mandibule.

Cette variété est rare au niveau de la branche montante, car les cals exubérants se forment surtout quand les deux fragments sont restés suffisamment vascularisés.

Le cal vicieux par ossification secondaire s'observe à la suite de fractures comminutives et se forme aux dépens des débris périostiques ou des esquilles déplacées.

Le cal vicieux par déviation se produit lorsque les fragments n'ont pas été réduits et maintenus en bonne position; le raccourcissement de la branche montante est définitif. Il résulte de cette viciation que l'engrènement des dents ne se fait plus normalement. Le cal vicieux par déviation est la forme la plus grave.

Les inconvénients des cals vicieux sont nombreux. Ils s'accompagnent rarement de douleurs névritiques, mais la mastication peut en provoquer. Exceptionnellement, le malade accuse des douleurs spontanées. Les cals vicieux s'accompagnent souvent de troubles de l'esthétique, mais c'est surtout la fonction de mastication qui peut être plus ou moins compromise. Généralement, grâce aux appareils de prothèse, on peut permettre au blessé de mastiquer suffisamment bien. Il est à considérer cependant que les

dents qui ne s'engrènent plus avec leurs antagonistes, ont une tendance à s'allonger, à se dévier, à disparaître.

b) Constriction des mâchoires: d'origine cicatricielle quelquefois, le plus souvent d'origine musculaire. Cette constriction débute souvent par la contracture d'ordre traumatique, c'est-à-dire passagère, qui aboutit à la forme permanente si on n'intervient pas à temps. La constriction des mâchoires est plus fréquente dans les fractures de la branche montante que dans celles des autres portions: cela tient peut-être au rapport étroit qu'il y a dans ce cas entre le foyer de fracture et les muscles élévateurs, ces derniers étant continuellement irrités par les esquilles osseuses.

c) Pendarthrose, complication fréquente des fractures de la branche montante, cela tient peut-être à la nutrition moindre au niveau de cette dernière. En effet, alors que la branche horizontale riche en tissu spongieux, irriguée par une artère spéciale, l'artère dentaire, est le siège de phénomènes de réparation pas ostéogénèse d'une intensité remarquable, la branche montante au contraire plate, mince, constituée presque exclusivement par du tissu compact, irriguée simplement par des branches des ptérygoïdiennes et des massétérines, ne possède point de moyens de nutrition particuliers et, de ce fait, n'est pas susceptible de réactions vitales très intenses.

On ne porte le diagnostic de pseudarthrose qu'après avoir éliminé toutes les causes de consolidation retardée, quand l'immobilisation complétée par un traitement local et général n'a donné aucun résultat. La pseudarthrose, comme le cal vicieux, peut s'accompagner de troubles de l'esthétique, de la phonation, de la déglutition. Quant aux troubles de la mastication, ils sont d'autant plus graves

que la pseudarthrose est plus lâche; cette fonction est gravement compromise du fait des déviations des fragments et du défaut de résistance de l'arc mandibulaire. Le blessé est dès lors un infirme et présente rapidement des troubles dyspeptiques graves.

V. — PRONOSTIC

Le pronostic des fractures de la branche montante est toujours sérieux pour les raisons suivantes:

1° Leur tendance habituelle aux complications énumérées dans le paragraphe précédent;

2° L'insuffisance des moyens thérapeutiques aussi bien prothétiques que chirurgicaux.

Le traitement prothétique ne peut être conduit avec la même précision que dans les fractures des autres portions: tandis qu'au niveau de la branche horizontale les dents permettent de fixer solidement les appareils destinés à la contention, au niveau de la branche montante, comme au niveau des os des membres, on ne peut intervenir qu'indirectement par l'intermédiaire des parties molles.

Le traitement chirurgical, ostéosynthèse, greffe osseuse n'a pas encore donné tous les résultats attendus. Dans les pages suivantes nous passons en revue ces moyens thérapeutiques, nous efforçant d'en délimiter les indications respectives.

VI. — TRAITEMENT

Le traitement des fractures de la branche montante, comme celui de toute fracture, consiste dans la réduction des fragments en bonne position et leur immobilisation jusqu'à consolidation. Dans ce traitement, on se préoccupe avant tout du rétablissement de la fonction de mastication; les troubles esthétiques ont moins de conséquence; d'ailleurs, le rétablissement de la fonction, nécessitant la reconstitution de la branche montante, a pour effet de rétablir simultanément l'esthétique.

La réduction peut être immédiate ou progressive à des degrés variables suivant le délai écoulé entre le traumatisme et le début du traitement. La rapidité de cette réduction doit être guidée par l'étendue et la forme de la lésion; afin d'assurer ou de conserver aux éléments ostéogéniques le plus de continuité possible, ces éléments devant être distendus sans être lésés ni séparés, pour assurer la réparation de la perte de substance.

La réduction immédiate doit être pratiquée aussi régulièrement que possible, chaque fois que la perte de substance n'est pas trop importante; c'est elle qui, suivie d'une contention physiologique, donne les meilleurs résultats. Mais elle n'est pas toujours possible, souvent l'intervention doit être différée, soit pour des questions

d'évacuation ou de proximité du centre de spécialité, soit à cause de l'état général du blessé.

Moins d'un mois après la blessure, la réduction immédiate n'est souvent possible que chirurgicalement et l'expérience a prouvé que l'acte chirurgical doit s'opérer dans des conditions bien déterminées et se borner au nettoyage du foyer, en respectant scrupuleusement toute esquille vivante ou toute portion de périoste.

La contention doit être physiologique, c'est-à-dire doit maintenir les fragments dans leurs rapports physiologiques d'articulation avec les surfaces articulaires antagonistes; cette contention rétablit l'équilibre musculaire et active la guérison par le rétablissement rapide de la fonction.

1° *Fractures simples de la branche montante, sans déplacement des fragments.* — Ces fractures guérissent souvent spontanément. M. le professeur Imbert, au cours de sa pratique au Service de prothèse maxillo-faciale de la XV^e^ région, a remarqué chez de nombreux blessés, des fractures de la branche montante qui s'étaient guéries sans traitement, les blessés ayant récupéré la fonction de mastication. Aussi, dans le cas de fracture de la branche montante sans déplacement, M. Imbert se borne-t-il à l'expectative. Les blessés sont suivis de près; on surveille tout particulièrement les modifications qui pourraient survenir dans l'articule des dents, et surtout l'on s'oppose à la constitution d'une constriction des mâchoires. Dans ce but, on utilise des séances de dilatation mécanothérapiques comme celles pratiquées dans le traitement de la constriction myotonique. Dans l'intervalle des séances les mâchoires sont maintenues béantes à l'aide d'un coin de bois disposé entre les arcades.

2° *Fractures avec déplacement, sans perte de substance.* — On se trouve en présence d'une double indication thérapeutique, la première consiste à corriger la déviation des mâchoires et la réduction en bonne position obtenue, la maintenir par l'immobilisation en occlusion; la deuxième est de s'opposer à la formation d'une constriction serrée. Cette double indication est remplie par la technique suivante: les arcades dentaires sont munies des arcs métalliques employés dans le blocage; entre les dernières molaires du côté fracturé, un coin de bois maintient une béance interdentaire de deux centimètres environ. Les arcs métalliques sont alors réunis par des ligatures et des élastiques, en nombre variable suivant la force jugée nécessaire, sont tendues entre les arcades du côté sain.

Ces élastiques provoquent un mouvement de bascule de tout le corps de la mandibule autour du coin de bois comme pivôt, et font ainsi disparaître la béance interdentaire. De plus, les mâchoires étant immobilisées dans l'attitude bouche ouverte (attitude préconisée par Cl. Martin dans les fractures s'accompagnant de dénivellation des fragments), la constriction ostéo-fibreuse a peu de chances de s'établir. Les surfaces fracturées sont peu écartées par ce mouvement de bascule, et l'allongement du cal en formation est modéré; la coaptation des fragments peut s'effectuer sans gêne notable.

3° *Fractures voisines de l'angle de la mâchoire, avec faible perte osseuse.* — On emploie l'appareil à selle. Cet appareil se compose de deux parties: une première pièce de prothèse dentaire, le plus souvent gouttière en métal coulé qui s'ajuste très exactement sur les molaires du côté fracturé, fixée sur ces dernières au ciment ou par

des ligatures métalliques ; une deuxième, la selle qui vient s'appliquer sur le bord antérieur et la face interne de la branche montante, et doit la maintenir en bonne position. La confection de la selle est le point délicat, il faut une empreinte excellente de la portion de branche montante voisine du foyer de fracture et sur laquelle la selle doit prendre ses points d'appui. Cette empreinte doit être prise les deux fragments en bonne position, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas donner la reproduction de la fracture avant toute intervention, mais la situation que cette dernière aura après la réduction. Et pour obtenir une telle empreinte, il est indispensable d'apprécier le refoulement que doit subir le fragment supérieur, non seulement dans le sens antéro-postérieur, mais encore vers l'extérieur ; cette dernière appréciation étant d'une extrême importance, car c'est sur la face interne du fragment supérieur que l'action pourra s'exercer dans les meilleures conditions, que les pressions seront le mieux tolérées. Aussi la selle doit-elle être assez prolongée sur la face latérale de la branche montante, et si cette condition est bien observée, on peut donner des dimensions très réduites au rebord antérieur.

Les bords de la selle doivent être légèrement évasés pour éviter leur pénétration dans la muqueuse sous l'influence des pressions subies, et par suite des lésions qui rendraient insupportable le port de l'appareil.

La selle est réunie à la gouttière par une queue d'aronde à tenons, elle est donc amovible, ce qui permet de la nettoyer fréquemment et de surveiller en même temps la consolidation.

Quand la muqueuse tapissant la branche montante est trop attritiée, on emploie une selle montée sur rotule. La selle, d'abord très libre suit les mouvements de la bran-

che montante ; puis, par serrage progressif des vis, la rotule est bloquée et les mouvements de la selle deviennent de plus en plus difficiles jusqu'à l'immobilisation complète.

4° *Fractures avec perte osseuse importante.* — L'immobilisation de la mâchoire en occlusion est souvent suffisante pour rétablir la fonction de mastication. Ce procédé rétablit l'articulé normal et réduit ainsi le grand fragment en bonne position. Il est réalisé au moyen de deux arcs métalliques semblables aux arcs d'Angle employés en orthodoutie. Ces deux arcs s'appliquent exactement sur les faces vestibulaires des arcades supérieure et inférieure, auxquelles ils sont fixés par des ligatures métalliques enserrant le collet des dents ; l'occlusion des mâchoires est obtenue par des fils unissant les festons dont chaque arc est muni. Cette occlusion doit être pratiquée de telle sorte que les dents des deux arcades soient en bonne articulation ; ce résultat atteint, le grand fragment est bien réduit et la consolidation s'effectue dans les bonnes conditions.

Le procédé de ficelage bouche fermée peut être employé comme moyen de réduction progressive si le grand fragment ne peut être d'emblée réduit en bonne position. Le petit fragment, dans ce procédé, est abandonné à lui-même ; d'ailleurs, il ne se dévie pas dans des proportions notables, si bien que sa réduction n'est pas indispensable.

Au bout de cinq à six semaines, les ligatures peuvent être enlevées sans inconvénients.

5° *Constriction des mâchoires.* — L'intervention sanglante est très rarement nécessitée par la rétraction du masséter, du temporal, du ptérygoïdien interne, ou de la

sangle ptérygo-massétérine. Le plus souvent, la constriction guérit sans intervention chirurgicale. On n'a pour ainsi dire jamais observé de contracture chez les fracturés à qui on a pratiqué l'intervention nécessaire dans les premiers jours de la blessure. La constriction consécutive à une fracture de la branche montante prouve que la consolidation s'est faite vicieusement, que l'articulé est anormal. Mais cette constriction ne doit comporter aucun traitement sanglant avant d'avoir épuisé tous les moyens mécaniques, la plupart des auteurs estimant que l'écartement, la dilatation suffisent pour restaurer, même dans les cas les plus rebelles, les mouvements de la mâchoire inférieure.

Aussi a-t-on inventé nombre d'appareils écarteurs ou dilatateurs des mâchoires, le coin de bois, le bouchon de liège, l'ouvre-bouche à vis ou crémaillière, les appareils à ressorts en acier; tous ces appareils agissent d'une façon brusque et douloureuse et ne donnent pas le résultat désiré par rapport à la souffrance imposée au blessé. La stricture semble plus accentuée dans les heures qui suivent le traitement, car les muscles violemment et brusquement tiraillés réagissent et se rétractent fortement.

Aussi, à ces méthodes brusques et douloureuses préfère-t-on la méthode lente, progressive, indolore, au moyen d'un appareil écarteur, qui n'est pas autre chose qu'un ouvre-bouche modifié dans lequel la force agissante est figurée par des élastiques de différents calibres, dont l'action par conséquent est aussi lente et progressive qu'on le désire. Un écart de deux millimètres entre les arcades suffit pour permettre l'introduction de l'appareil.

Certains auteurs maintiennent le résultat acquis par l'interposition entre les arcades de cales; les autres, au

contraire, font suivre chaque séance de dilatation d'une période de relâchement la bouche du malade étant libre, ce dernier s'exerçant lui-même à maintenir le résultat acquis par des mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche.

6° *Pseudarthrose.* — On a recours à:

a) L'ostéo-synthèse si la perte osseuse est peu étendue;

b) La greffe osseuse si la perte osseuse dépasse 1 centimètre;

c) Traitement mécanique si l'intervention chirurgicale échoue, si le blessé la refuse ou si son état ne le permet pas.

a) Ostéosynthèse: il est nécessaire d'éviter toute communication avec le milieu buccal au cours de l'intervention, sinon il n'y a plus d'asepsie; bien que cette dernière ne soit pas indispensable au succès de l'opération, elle crée tout de même un milieu favorable que l'on doit s'efforcer d'obtenir et de conserver. Aussi n'interviendra-t-on qu'après la cicatrisation des plaies, la guérison des fistules.

L'anesthésie régionale au niveau de l'épine de Spix, n'est pas, le plus souvent, praticable dans les fractures de la branche montante; la plupart des auteurs pratiquent l'anesthésie générale au chloroforme, procédé du chlorure d'éthyle; la rachianesthésie, selon la technique de Jonnesco, a donné de bons résultats, de même que l'anesthésie rectale.

Sébileau a préconisé de pratiquer ces interventions sous anesthésie générale chloroformique avec laryngotomie intercricothyroïdienne; ce procédé permet l'inhalation des vapeurs de chloroforme par l'arbre aérien, isole la cavité bucco-pharyngée et la libère. Il permet de placer

dans le pharynx de l'opéré des tampons hémostatiques et même d'y laisser séjourner un peu de sang sans risque d'asphyxie.

L'anesthésie obtenue, on pratique une incision parallèle au bord postérieur de la branche montante, le milieu de cette incision longue de 4 centimètres, correspondant à la pseudarthrose. On sectionne la peau et les tissus sous-cutanés et on évite de sectionner les muscles. A la rugine courbe de Farabeuf, on sépare les deux fragments; le foyer de pseudarthrose est soigneusement excisé aux ciseaux et les extrémités des fragments sont avivées à la fraise mue par le tour électrique.

Le rapprochement des fragments est indispensable, car s'il persiste un écart supérieur à 1 millimètre, la pseudarthrose a toutes chances de se reproduire. Si on éprouve de la difficulté à rapprocher les deux fragments, au moyen de deux trous faits dans leur extrémité et d'un fil de métal, on exerce un rapprochement forcé. Le contact entre les deux fragments est maintenu par une plaque de maillechort qui peut être modelée sur la branche montante puis vissée. On pourrait peut-être aussi employer une tige d'argent ou d'or, recourbée en U, de 1 centimètre et demi à 2 centimètres de long et dont les extrémités seraient scellées au ciment dans deux trous faits dans les extrémités des fragments. Le point délicat de ce dernier procédé est que, pour obtenir une bonne prise, il faudrait obtenir la dessication absolue des trous faits dans l'os, provisoirement bien entendu, le temps de laisser durcir le ciment.

L'opération terminée, et avant le réveil, la bouche est immobilisée dans l'occlusion au moyen du blocage. On place avant l'opération, des anneaux sur les molaires et les canines, on prend une empreinte et on soude à l'inté-

rieur et à l'extérieur des deux arcades dentaires un gros fil demi-jonc. L'appareil est mis en place et fixé au ciment quelques jours avant l'intervention. Au maxillaire supérieur, on peut se contenter de placer deux bagues sur les premières molaires dans lesquelles vient s'engager un arc qu'on ligature à toutes les autres dents. Immédiatement après l'opération, on réunit l'arc supérieur à l'arc inférieur au moyen de petits anneaux de caoutchouc. De cette façon les deux maxillaires sont suffisamment bloqués, mais le blessé peut cependant en cas de vomissements post-anesthésiques, ouvrir la bouche assez largement pour ne pas risquer de vomir dans sa trachée. Le lendemain on remplace les anneaux de caoutchouc par des ligatures métalliques qui bloquent complètement l'articulation temporo-maxillaire.

L'appareil ne peut être posé que s'il reste suffisamment de dents solidement implantées dans les maxillaires. Si l'un des deux maxillaires ou si les deux à la fois sont édentés, on immobilise la mandibule avec une gouttière de Kingsley, mais alors l'immobilisation est très précaire.

Le blocage et l'immobilisation doivent être maintenus pendant au moins deux mois. A ce moment, la radiographie indique s'il y a formation du cal et si on peut permettre les mouvements de l'articulation temporo-maxillaire.

Dans quelques cas, ce n'est que cinq ou six mois après l'intervention que le cal est suffisant; pourtant au bout de trois mois, il est prudent de remplacer les ligatures métalliques par des anneaux de caoutchouc qui permettent de légers mouvements et évitent ainsi l'atrophie des muscles masticateurs.

b) Greffe osseuse: l'asepsie au cours de l'intervention doit être rigoureuse. Le greffon doit remplir le rôle de la

partie osseuse déficiente : il faut non seulement qu'il continue à vivre, mais encore qu'il prenne part aux processus de réparation.

L'anesthésie et l'incision se font comme dans l'ostéosynthèse. Lorsque le foyer de fracture est à découvert, on enlève tout le tissu fibreux, on met à nu, on avive, et on façonne les deux extrémités osseuses qu'on libère le plus loin et le plus complètement possible, tout en respectant le périoste, de façon que la greffe puisse avoir le plus de contact possible avec elles. Pour aviver les fragments, on utilise avec succès les fraises et le tour de dentiste ; avec une grosse fraise à racines, on peut en outre faire les encoches nécessaires pour loger les extrémités du greffon.

La greffe peut être prise *in situ* aux dépens d'un des fragments osseux : c'est la greffe par glissement de Morestin et Cavalié ; soit aux dépens du tibia sous forme de baguettes osseuses (méthode d'Albe) ; sous forme de lambeaux ostéo-périostiques (méthode de Delagenière) ; soit enfin aux dépens d'une côte (Hugues). Imbert et Lheureux ont utilisé une greffe hétéroplastique, provenant du cartilage qui, chez le veau, prolonge vers la colonne vertébrale le bord spinal de l'omoplate. Le manuel opératoire de cette greffe hétéroplastique est simple, et par la suppression du temps opératoire destiné à détacher le transplant sur le blessé lui-même, il peut être réalisé sans anesthésie générale. Dans les cas aseptiques, la vitalité de cette greffe est constante. Au bout d'un délai variable dépassant rarement trois ou quatre mois, l'apparence cartilagineuse a disparu ; la greffe est remplacée par un tissu conjonctif qui évolue progressivement vers la transformation fibreuse. Il semble donc que les hétérocartilages sont tolérés et s'assimilent aussi bien que les autocartilages, mais ils sont dévorés par les tissus voisins et

se résorbent, si bien que la résistance matérielle qu'on en attend disparaît, le bénéfice de l'intervention étant insuffisant ou nul.

Les indications de ces diverses méthodes de greffe doivent être tirées surtout de l'étendue de la perte de substance: si cette dernière ne dépasse pas 3 centimètres, la greffe par glissement est suffisante; le greffon tibial donne les meilleurs résultats si elle dépasse 3 centimètres et si elle dépasse 5 centimètres, il vaut mieux recourir à la greffe costale.

La greffe par glissement, décrite théoriquement d'abord par Morestin, a fait l'objet d'un article de Cavalié dans *l'Odontologie* du 30 juin 1916. Le greffon est taillé aux dépens de la portion du grand fragment la plus rapprochée du foyer de fracture. On le délimite sur la table externe au moyen du ciseau et du maillet en lui donnant une longueur légèrement supérieure à la distance qui sépare les deux fragments. Dans le sens de la hauteur le greffon doit s'étendre depuis le bord inférieur jusqu'au voisinage de la zone apicale des racines; à l'aide du ciseau plat introduit dans le diploë, le greffon est séparé de la table interne. Le glissement consiste alors à faire pénétrer une extrémité du greffon entre les deux tables du fragment supérieur, l'autre extrémité restant en contact par son tissu spongieux avec le tissu spongieux qui recouvre la table interne du fragment où a été pris le greffon. Il est parfois possible de faire glisser le greffon en le tordant autour d'un point resté adhérent au périoste.

La greffe tibiale consiste à prélever un lambeau osseux tibial destiné à combler la perte de substance. Dans un premier temps, les extrémités libres du grand et du petit fragment sont mises à nu et bien dégagées de tout tissu fibreux; avec une grosse fraise à racines montée sur le

tour des dentistes, on pratique sur les bords libres une encoche en forme de queue d'aronde. Ces encoches doivent recevoir les extrémités du greffon. On place alors un pansement provisoire sur la plaie du maxillaire et on passe à la prise et à la préparation du greffon. Sur la face interne du tibia on fait une incision concave en dehors de façon à circonscrire un lambeau cutané qui donne une bonne ouverture.

L'os est mis à nu sur une longueur de 10 centimètres et une largeur de 3 environ. Avec la scie circulaire à deux lames parallèles, montée sur un tour électrique, on pratique deux rainures parallèles écartées, environ, de 7 à 8 millimètres dans le sens de la longueur de l'os, et profondes de 5 à 6 millimètres. Leur longueur est variable selon la perte de substance préalablement mesurée. Le lambeau osseux ainsi délimité par ces rainures est détaché au ciseau et au marteau, puis on revient à la branche montante après avoir pansé provisoirement la perte de substance tibiale. Le greffon est taillé à la longueur voulue, puis au moyen de la pince gouge et d'une fraise à racines on façonne les extrémités de façon à pouvoir les engager dans les encoches préparées à cet effet. La longueur du greffon doit être telle qu'il ne puisse se placer qu'en écartant légèrement les deux extrémités. Le greffon ainsi préparé, on fait écarter par un aide les deux fragments, et on introduit le greffon de telle sorte que ses pointes extrêmes viennent se placer à l'intérieur des encoches retentives préparées à l'extrémité de chaque fragment; puis, en abandonnant le maxillaire à lui-même, les deux fragments ont une tendance à se rapprocher pour prendre leur place normale et viennent coincer le greffon; celui-ci est ainsi retenu de lui-même.

La technique de la greffe ostéo-périostique de Delagé-

nière est ainsi décrite par son auteur: « Les greffes que nous prélevons sur le tibia sont le plus souvent au nombre de trois, un premier transplant peu épais est glissé sur la face interne des deux fragments, jusque dans la zone de décollement péri-fragmentaire, sa face profonde répondant au tissu compact du maxillaire. Un second transplant de même épaisseur est appliqué de même façon sur la face externe et recourbé au niveau du bord inférieur jusqu'au contact du premier. Enfin, un troisième, plus épais, est enfoncé dans l'espace interfragmentaire; ses dimensions doivent être légèrement supérieures à celles de la pseudarthrose, il doit se caler pour ainsi dire entre les deux fragments.

Cette façon de procéder peut évidemment être modifiée, elle nous paraît cependant recommandable, car elle assure un contact intime et étroit entre les greffons et les extrémités osseuses et elle supprime tout espace mort entre les greffes, condition importante pour la bonne prise du transplant.

L'étendue et le siège de la pseudarthrose amènent ici encore des modifications. S'il s'agit d'une pseudarthrose sans perte de substance, il suffit de placer deux greffons sur les faces interne et externe des fragments bien dénudés. Lorsque toute la région de l'angle et une partie de la branche montante ont été détruites, outre les deux lames ostéo-périostiques minces externe et interne, on peut placer deux lames épaisses centrales, prolongeant l'une la branche montante, l'autre le corps de l'os et venant s'intriquer au niveau de la région angulaire ».

La greffe costale est peu indiquée dans la pseudarthrose de la branche montante; elle convient surtout aux grandes pertes de substance de la région symphysaire, la courbure de la côte rappelant la courbure de la mandibule.

c) *Traitement mécanique.* — On se sert de la bielle à double manivelle et à butoir postérieur et butoir vertical. Dans l'ouverture le point de rotation de la mandibule est l'articulation supérieure de la bielle ; la manivelle verticale rencontrant alors le butoir postérieur placé derrière elle, le point de rotation se transporte dans l'articulation inférieure des manivelles, la bielle s'allonge par glissement, la mandibule est projetée en avant, la bouche s'ouvre normalement. Dans la fermeture, le butoir vertical placé sous la manivelle horizontale et aussi distale que possible, dut-on la prolonger au-delà de son point d'articulation, arrête l'élévation mandibulaire et rétablit le parallélisme des arcades au moment où elles vont prendre contact.

Si la perte de substance ne permet pas d'utiliser la branche montante et si la pseudarthrose est ballante ou lâche, les conditions deviennent particulièrement défavorables.

Tandis que les abaisseurs exercent toute leur action sur le grand fragment, aucune action des élévateurs ne peut lui être transmise du côté lésé : il y a rupture absolue et permanente de l'équilibre. Le traitement mécanique doit avoir alors pour but de donner un deuxième point d'appui postérieur au grand fragment et le fragment postérieur est livré à lui-même. Si une bride fibreuse relie l'extrémité ballante du grand fragment à un plan postérieur fixe, l'utilisation d'une bielle placée presque horizontalement permet d'assurer une puissance d'élévation suffisante. Mais si la pseudarthrose est lâche, le seul moyen de venir en aide au blessé est l'emploi de la pseudo articulation temporo-maxillaire, présentée par G. Villaire à la Société d'Odontologie le 12 mars 1916 : « L'appareil a pour but de permettre la préhension, la compression, la

perforation, voire même la trituration partielle des aliments à l'aide de la prothèse nécessitée par la perte de substance.

Dans ce cas le but à atteindre est d'éviter l'affaissement du maxillaire et de la prothèse, ou de celle-ci seulement s'il n'y a pas de base osseuse, lorsqu'un corps est interposé entre les surfaces articulaires du haut et du bas.

La force élévatrice utilisée est celle du côté sain; la direction de la résultante des forces sur un seul côté est dirigée presque verticalement en haut et en dedans; mais étant donné que ses points d'application et son point d'appui sont externes par rapport au plan vestibulaire des molaires et prémolaires, la contraction des élévateurs sur un seul côté agit sur le maxillaire comme sur un levier du premier genre, les dents inférieures trouvant sur le corps alimentaire interposé entre elles et leurs antagonistes, le point d'appui autour duquel bascule le maxillaire. Plus la tension musculaire est forte, plus le côté opposé s'abaisse, et par suite de l'absence de l'action synergique des muscles de ce côté, l'équilibre n'est pas rétabli.

Pour solutionner ce problème, j'ai pensé à un système d'articulation qui fixerait l'extrémité de la prothèse inférieure à l'arcade supérieure et donnerait ainsi un point d'appui postérieur à la portion de mandibule restaurée, transformant l'action dynamique en un levier du second genre, lorsqu'un corps alimentaire est placé entre ce point d'appui et l'insertion des seuls élévateurs restants, c'est-à-dire ceux du côté opposé de l'arcade. Toutefois, cette articulation ne peut être maintenue au même point dans l'ouverture de la bouche, car elle s'opposerait à l'abaissement mandibulaire de ce côté, il faut lui permettre de s'abaisser; mais alors nous perdons le bénéfice de son

action, les corps ne pourront être broyés entre les deux surfaces antagonistes, d'où la nécessité de créer un accrochage automatique qui se produira dans l'élévation, tandis, au contraire, qu'il se détachera automtiquement dans l'abaissement.

La trajectoire d'abaissement est déterminée par la méthode d'enregistrement intra-buccal ; elle est découpée dans une plaque métallique, fixée à un appareil supérieur, la fente obtenue permettra le glissement d'un tige fixée à l'appareil inférieur; cette fente doit être légèrement prolongée distalement à sa partie supérieure suivant une faible déclivité, afin de fournir un accrochage s'opposant à la fois au glissement vertical et mésial. Le centre de rotation devra permettre un décrochage aussi rapide que possible dans l'abaissement; il devra cependant dans l'élévation permettre de saisir un corps de la grosseur d'un parcelle alimentaire, tout en maintenant l'accrochage.

Les mouvements de latéralité sont respectés en laissant à la tige-guide un jeu de 2 à 3 millimètres entre la plaque articulaire et la face vestibulaire de l'appareil.

La pseudo-articulaire temporo-maxillaire est destinée à corriger l'absence des forces élévatrices en empruntant la puissance des muscles élévateurs du côté opposé qui entraînent alors la totalité de la mandibule; elle reproduit également le mouvement mandibulaire intégral et normal du côté mutilé; cet appareil est donc à la fois dynamique et cinématique ».

VII. — VALEUR RESPECTIVE DE CES DIFFERENTS MOYENS DE TRAITEMENT

1° *L'immobilisation de la mâchoire en occlusion* est peut-être le meilleur procédé de réduction et de contention dont nous disposions à l'égard des fractures de la branche montante. La technique en est aisée, ne demande pas une instrumentation compliquée, par conséquent peut être mise en œuvre très près du front, c'est-à-dire presque aussitôt après la blessure; dans ce cas, l'immobilisation de la mâchoire en occlusion joue le rôle d'un traitement d'urgence, en évitant au blessé les douleurs dues aux mouvements inévitables de la mandibule, et la formation d'une contracture des mâchoires. En effet, on n'a jamais vu de contracture s'établir à la suite du blocage des maxillaires; au contraire des trismus déjà installés cèdent le plus souvent à l'immobilisation prolongée. Traitement d'urgence dans les heures qui suivent la blessure l'immobilisation de la mâchoire en occlusion est encore plus le traitement définitif

L'occlusion n'est pas un obstacle à l'alimentation: la nourriture liquide ou semi-liquide est très bien supportée et l'on a vu maintes fois des augmentations de poids considérables chez des hommes nourris de la sorte depuis de longues semaines.

Au bout de cinq à six semaines, les ligatures peuvent être enlevées sans inconvénients.

Résultats. — Dans les fractures sans déplacement, ni perte de substance, la guérison complète est la règle, le cal osseux se formant, à condition de surveiller les esquilles aberrantes qui pourraient donner naissance à un cal exubérant.

Dans les fractures avec déplacement ou avec perte de substance étendue, la guérison complète peut encore se produire soit par coaptation ds fragments et formation d'un cal osseux, soit par régénération osseuse comblant la perte de substance. Plus souvent, dans ce cas, il y a formation d'une bride fibreuse entre grand et petit fragment; cette bride, avec l'usage acquiert une consistance telle qu'on peut dire qu'il y a guérison clinique. Il y a en somme pseudarthrose, mais pseudarthrose qui tend à devenir de plus en plus serrée, et la fonction de mastication est rétablie.

L'objection la plus sérieuse qu'on puisse faire au procédé d'immobilisation en occlusion est qu'il empêche le nettoyage soigneux de la cavité buccale. C'est d'ailleurs, l'objection qu'on peut faire à toutes les méthodes de traitement des fractures de la branche montante qui nécessitent l'immobilisation en occlusion.

2° *Appareil à selle.* — Cet appareil présente les avantages suivants :

a) Il rétablit immédiatement la fonction de mastication mettant ainsi les blessés dans de meilleures conditions, pour faire les frais de la réparation osseuse;

b) Du fait du rétablissement de la fonction, il rend la consolidation plus rapide et grâce à la facilité avec laquelle on peut lever et remettre la selle, il permet de sui-

vre les progrès de cette consolidation et d'intervenir rapidement s'il y a lieu.

c) Il permet un nettoyage facile de la cavité buccale.

Mais à côté de ces avantages l'appareil à selle présente aussi des inconvénients.

a) Difficulté de la prise d'empreinte qui ne doit pas donner le moulage de la fracture, bien entendu, mais celui antérieur à la fracture. C'est-à-dire que pour que l'empreinte ait toute sa valeur, il faut rendre à la branche montante, sa forme première. Ce résultat qui est atteint assez aisément quand il y a simple trait de fracture avec déplacement des fragments, ne l'est plus du tout si la fracture est comminutive et s'il y a perte de substance. Dans ce dernier cas, on ne peut savoir qu'approximativement si on a rendu à la branche montante sa forme première. On n'est certain du résultat qu'en mettant la bouche en occlusion et en bonne articulation, car alors on est sûr ni d'augmenter ni de diminuer la longueur de la branche montante, mais on ne peut plus prendre d'empreinte. Donc l'empreinte de la branche montante fracturée n'est pas rigoureusement exacte, et l'on n'a pas la ressource de la cire d'articulation qui, montée sur cette première empreinte, même inexacte, permettrait d'apporter à la confection de la selle les modifications nécessaires.

a) L'appareil à selle ne rétablit pas l'articulation interdentaire détruite à la suite de toute fracture de la branche montante avec déplacement de fragments ou perte de substance (cas le plus fréquent). Il ne pourrait le faire que si la branche montante était rétablie et maintenue dans ses dimensions antérieures à la fracture résultat qui n'est probablement jamais atteint. Aussi les dents s'engrènent vicieusement, se luxent mutuellement, disparaissent et le blessé est un édenté à plus ou moins brève échéance.

c) Il n'est pas certain que l'appareil à selle permette toujours la fonction de mastication. La pression de la selle, déjà considérable au repos sur la muqueuse attritiée et les fragments qui tendent à se déplacer, l'est beaucoup plus encore pendant la mastication, et l'on peut se demander si dans ces conditions l'appareil est tolérable.

d) Le maintien des fragments n'est pas parfait; la selle empêche bien les déplacements en dedans et en avant, mais elle n'a aucune influence sur les déplacements en bas et en dehors.

Si nous mettons les deux procédés en parallèle, immobilisation de la mâchoire en occlusion et en bonne articulation, et appareil à selle, nous verrons que le premier est préférable au second.

L'immobilisation en occlusion ne demande pour ainsi dire pas d'instrumentation, peut être réalisée presque aussitôt après la blessure, évitant ainsi toute douleur ou contracture.

L'appareil à selle, d'une réalisation beaucoup plus délicate, demande plus de temps, des spécialistes bien exercés, une instrumentation beaucoup plus compliquée et ne peut, de ce fait, être mis en œuvre que dans un centre spécial, d'où perte de temps avec toutes ses fâcheuses conséquences.

L'appareil à selle bien conditionné permet la mastication immédiate; mais des blessés mis en immobilisation occlusion ont été alimentés pendant de longues semaines par une nourriture liquide ou semi-liquide et on a pu constater chez eux des augmentations de poids considérables.

La formation d'un cal osseux est plus fréquente avec l'appareil à selle qu'avec l'immobilisation occlusion car, avec le premier procédé les fragments sont maintenus en contact plus intime.

Mais l'immobilisation-occlusion rétablit toujours l'articulé normal ce que ne fait pas l'appareil à selle, et la pseudarthrose serrée qui en est souvent la terminaison, est en somme une guérison clinique puisqu'elle rétablit la fonction de mastication.

3° *Ostéosynthèse et greffe osseuse.* — Les observations relatives à ces deux interventions pour pseudarthrose consécutive à la perte de substance de la branche montante ne sont pas encore suffisantes pour qu'on puisse en dégager nettement la valeur. Il est certain que le succès de ces interventions est moindre au niveau de la branche montante qu'au niveau des autres portions de la mandibule.

Cela tient peut-être aux raisons suivantes:

La branche montante plate et mince se prête mal à l'application d'une plaque d'ostéosynthèse ou d'un transplant;

Elle est d'autre part essentiellement constituée de tissu compact si bien que ses réactions vitales sont loin d'avoir la même intensité que celles de la branche horizontale constituée surtout de tissu spongieux. Aussi la branche montante subit-elle une décalcification marquée si bien qu'au bout de peu de mois, il ne faut plus compter sur une régénération osseuse bien importante.

Dans ces conditions il y aurait peut-être intérêt à pratiquer ces interventions avant l'échec du traitement prothétique, avant la formation d'une pseudarthrose, c'est-à-dire au moment où la puissance ostéogénétique de cette portion est encore suffisante pour donner naissance à un cal osseux.

En somme, alors que dans les fractures de la branche horizontale le traitement chirurgical n'intervient le plus

souvent qu'après l'échec complet du traitement prothétique, quand il y a pseudarthrose confirmée, dans les fractures de la branche montante, le traitement chirurgical semble devoir intervenir beaucoup plus tôt, et même devrait-il être pratiqué immédiatement chaque fois que la perte de substance est étendue; et dans ce cas la préférence semble aussi devoir être donnée à la greffe osseuse qui remplit le même rôle de soutien que la plaque d'ostéosynthèse et de plus prend une part active aux processus de régénération osseuse.

En résumé, nous dirons que le diagnostic des fractures de guerre de la branche montante s'établit par les caractères suivants:

Raccourcissement de la branche montante fracturée avec comme conséquence l'ascension de la branche horizontale du même côté, d'où:

1° A l'occlusion, béance interdentaire du côté sain, due au contact prématuré des molaires du côté lésé;

2° A l'ouverture, écartement moindre des mâchoires du côté fracturé que du côté sain.

Les complications habituelles de ces fractures livrées à elles-mêmes sont la constriction des mâchoires et la formation d'une pseudarthrose plus ou moins serrée avec articulation interdentaire plus ou moins compromise, sauf les cas rares, où il n'y a ni perte osseuse ni déplacement des fragments. Leur pronostic, quoique sérieux, puisque la fonction de mastication peut être plus ou moins compromise, ne comporte par une gravité excessive, la plupart des blessés arrivant à mastiquer à peu près normalement.

Leur traitement est variable:

1° Fracture récente avec faible perte osseuse et déplacement des fragments: immobilisation en occlusion et en bonne articulation;

2° Fracture récente avec perte osseuse considérable: greffe osseuse;

3° Fracture remontant à plusieurs jours ou semaines, avec constriction serrée des mâchoires, deux cas sont à envisager:

a) Perte osseuse peu étendue: séances de dilatation mécanothérapique, entre les séances immobilisation ou occlusion;

b) Perte osseuse étendue: greffe osseuse suivie d'immobilisation en occlusion (la constriction cède à l'immobilisation prolongée en bonne articulation quand elle est la conséquence d'une attitude vicieuse, cas le plus fréquent);

4° Pseudarthrose serrée permettant la fonction de mastication: il vaut peut-être mieux s'abstenir de toute intervention, car en somme la pseudarthrose serrée est une guérison clinique, et l'on n'est pas sûr que le traitement chirurgical soit couronné de succès;

5° Pseudarthrose lâche par perte totale de la branche montante ne permettant pas la fonction de mastication: greffe osseuse avec peu de chances de succès, en cas d'échec, on a recours au traitement mécanique.

OBSERVATIONS

(Dues à l'obligeance de M. le docteur Romieux, de Marseille.)

Observation I

Fracture par éclat d'obus de la branche montante gauche, le 17 juillet 1918. Le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 19 du même mois. L'éclat a été extrait aux armées sous anesthésie générale à l'éther.

A l'examen d'entrée: plaie jugale ; gonflement de la joue dans le bas et aplatissement au niveau de la branche montante.

Anesthésie mentonnière du côté gauche, remontant le long de la branche horizontale gauche, de la branche montante fracturée, jusqu'au conduit auditif externe.

L'examen dentaire au galvano décèle une anesthésie depuis G^1 à G^5 inclusivement.

Le 25 juillet, six jours après l'arrivée du blessé, la plaie jugale est guérie.

Le 1er août: mise en immobilisation-occlusion.

Le 27 août: double fistule jugo-mentonnière très active.

Le 4 septembre: une seule fistule persiste donnant fort peu de pus.

Le 18 octobre: incision d'un petit abcès sous-maxillaire gauche.

Le 31 octobre: la fracture paraît consolidée.

Le 21 novembre : la fistule est en voie de guérison.

Le 15 janvier 1919 : la fistule est guérie.

Le 22 janvier : le blessé est sortant, complètement guéri, la consolidation en très bon articulé.

Observation II

Fracture de la branche montante gauche remontant au 6 juillet 1918. Le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 22 août 1918.

Pas de signes cliniques, ni dénivellation angulaire, ni béance anormale, ni occlusion anormale.

Pas de zones anesthésiées.

Constriction assez forte.

Perforation de la voûte osseuse palatine au niveau de G^7. Grosse tuméfaction de la joue gauche avec plaie suppurante.

Fistule de la région parotidienne.

Le blessé est porteur d'une bielle établie aux armées et dont la plaque supérieure est munie d'un clapet métallique à ressort pour obturer la perforation palatine. L'examen dentaire au galvano révèle un retard très net sur toutes les dents de la moitié gauche du maxillaire inférieur ; à droite, sensibilité vive et subite.

Le 5 septembre 1918 : la fistule parotidienne gauche est presque fermée.

Le 5 novembre 1918 : la fracture est consolidée, mais la fistule de la région parotidienne gauche persiste et s'ouvre dans la cavité buccale.

Après avoir été curetée cette fistule est guérie le 19 du même mois.

Le 27, la consolidation est parfaite, l'articulé normal.

Observation III

Fracture de la branche montante gauche le 4 juin 1917. Le bessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 5 juillet. Symptomatologie habituelle aux fractures de la branche montante, dans l'occlusion, l'articulation se fait à gauche; béance à droite; à l'ouverture, déviation du maxillaire à droite.

Anesthésie mentonnière.

Pas d'anesthésie linguale.

Fistule salivaire.

Le 15 juillet, mise en immobilisation-occlusion. La fistule salivaire qui s'est considérablement améliorée dès la mise en occlusion, se ferme complètement le 13 août.

Le 22 novembre, suppression de l'immobilisation en occlusion; l'engrènement se fait bien; pas de constriction, guérison complète (le bessé n'étant sortant que le 22 juin 1918, ayant dû subir l'extraction d'éclats d'obus).

Observation IV

Fracture de la branche montante droite par éclat d'obus, le 26 juillet 1918, le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 29 du même mois.

Plaie en séton de la joue droite, dont l'orifice d'entrée est dans la région massétérine, et l'orifice de sortie dans la région cervicale. Extraction d'un éclat d'obus de gros volume logé sous la mastoïde dans le sterno-mastoïdien. On place un gros drain dans le trajet de la blessure.

Béance à gauche.

Contact à droite.

Dénivellation de l'angle droit surélevé.

Pas d'anesthésie mentonnière ni linguale.

La radiographie révèle un trait de fracture étroit courant le long de la gauche montante et allant du milieu de l'échancrure sigmoïde à l'angle. L'examen dentaire au galvano, ne révèle aucun changement dans la sensibilité.

Le 7 septembre 1918, mise en immobilisation-occlusion.

Dès la mise en immobilisation, une fistule peu abondante de la région parotidienne droite s'améliore considérablement, pour se fermer le 18 du même mois.

Le 29 octobre, suppression de l'immobilisation-occlusion.

La consolidation est parfaite, en bon articulé; plus de dénivellation des angles, très légère latéro-déviation gauche dans l'ouverture.

Observation V

Fracture de la branche montante gauche, par balle, le 8 mars 1918. Le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 17 avril 1918.

La région jugo-cervicale est parsemée de multiples fragments. Il ne subsiste que le condyle et son col projeté en avant, presque parallèlement à l'axe zygomatique.

Gonflement de la joue gauche et de la région cervicale. Attitude soudée de la tête dont les mouvements sont douloureux. Pas de déformation faciale. Le projectile, entré par la mastoïde gauche, est sorti par la bouche, ouverte probablement. La porte d'entrée, au moment de l'arrivée du blessé à l'Hôtel-Dieu, est une plaie légèrement déprimée, large, comme une pièce de 5 francs, au fond de laquelle est l'orifice par où s'écoule un pus abondant. L'o-

reille gauche est aussi le siège d'un écoulement séro-purulent. La palpation de toute la région gonflée est sensible avec maximum au-dessous de l'articulation temporo-maxillaire. Le blessé a eu une otorrhagie et subi l'ablation d'esquilles par le conduit auditif externe. Léger trismus qui rend difficile l'examen de la bouche. La muqueuse jugale est largement adultérée. Du pus très abondant s'échappe du fond de la bouche.

A l'occlusion, béance type de la fracture de la branche montante, contact interdentaire à gauche, béance à droite.

Anesthésie mentonnière à la piqûre, très localisée, et qui laisse libre la partie de lèvre inférieure voisine de la commissure gauche, n'occupe en dedans qu'une zone réduite de la muqueuse labiale, laissant intacte la sensibilité du fond du vestibule, de la gencive et de la langue.

L'examen dentaire au galvano révèle un retard assez net de toutes les dents de l'hémi-maxillaire gauche.

Le 22 mai 1918: suppuration très abondante; ouverture d'une collection cervicale; élimination de petites esquilles.

Le 8 juin, pose d'attelles et mise en immobilisation-occlusion.

Le 13 juin et jours suivants: élimination de nombreuses esquilles et en même temps, amélioration notable.

Le 30 octobre, suppression de l'immobilisation-occlusion, la fracture paraît consolidée. A l'occlusion, l'articulé est presque normal, par glissement cuspido-cuspidien. La radiographie montre la consolidation.

Occlusion en deux temps. Dans un premier temps, contact à gauche seulement, dans un deuxième temps, le contact s'établit à droite par continuation de l'action des élévateurs.

Observation VI

Fracture de la branche montante droite le 26 avril 1918. Le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu le 29 mai.

A l'examen, signes habituels des fractures de la branche montante. Contact à droite, béance à gauche à prédominance incisivo-canine. Cette béance est peu accentuée du fait de l'absence de molaires dans le haut à droite, l'unique molaire du bas venant se perdre à ce niveau dans le vide. Latéro-déviation à gauche, pas très accentuée.

Pas d'anesthésie mentonnière.

Anesthésie dans le territoire du sous-orbitaire au-dessous de la plaie.

L'examen dentaire au galvano ne révèle pas d'anesthésie. Ascension de l'angle très accentuée, d'où asymétrie faciale.

Le doigt introduit dans le conduit auditif externe de l'oreille droite, ne perçoit pas les mouvements du condyle droit, tandis qu'ils sont très prononcés du côté gauche.

Le blessé mis immédiatement en immobilisation-occlusion, y reste jusqu'au 30 octobre.

A ce moment l'articulation se fait normalement mais en deux temps. Dans le premier temps, le contact s'établit à droite; béance à gauche de 5 millimètres environ; dans un deuxième temps, les dents de gauche articulent à leur tour sous l'influence de la contraction musculaire.

A l'ouverture: latéro-déviation gauche.

Cette forme d'occlusion fait douter de la consolidation. En fait, les mouvements du condyle droit ne sont pas perçus, ce qui indique qu'il n'est nullement soudé à l'extré-

nité du grand fragment et ne peut participer à ses mouvements.

Mais la fonction de mastication étant malgré tout rétablie presque normalement, l'intervention chirurgicale est rejetée.

Observation VII

Fracture de la branche montante droite dans la région voisine de l'angle, ayant résisté à une longue occlusion, étiquetée pseudarthrose, serrée et consolidée le 23 janvier 1918, après l'application d'une bielle.

Le 24 avril 1915, la blessure remontant au 21 du même mois, le blessé est évacué sur Montpellier, dans un service de chirurgie générale où on lui fait un nettoyage du foyer de fracture. Le 8 juillet de la même année il est envoyé à l'ambulance américaine à Paris, où on lui extrait D^8 plongeant dans le foyer de fracture et une dizaine de jours après on le met en immobilisation-occlusion. La plaie jugale est toujours fistulisée. Déficelé définitivement le 29 novembre, on l'envoie au Val-de-Grâce le 7 décembre où il est muni d'un appareil avec guide. Le 7 juillet 1916, cet appareil lui est enlevé au moment de son départ pour un congé de deux mois, à l'expiration duquel il rejoint son dépôt où il est proposé S. A. Le Conseil de réforme n'accepte pas la proposition et demande son hospitalisation au Centre de Marseille où une bielle est livrée, sans essai d'autre appareil, toute intervention étant refusée par l'intéressé.

Le 23 janvier 1918, on le voit dans le service à l'occasion d'un accident à sa bielle et l'on a la surprise de constater une consolidation manifeste. Les attelles fixées dans

la bielle sont enlevées, l'articulation paraissant ne se faire que sur elles en latéro-déviation et l'on décide de le livrer quelques temps à ses propres moyens.

Le 23 du même mois, le blessé est revu: cliniquement, il y a consolidation puisqu'il est impossible en dépit d'un très grand développement de force de déceler la moindre mobilité, mais la radiographie ne confirme pas le diagnostic clinique.

BIBLIOGRAPHIE

Imbert et Réal. — Symptômes et traitement des fractures de la branche montante. (Presse médicale, 26 nov. 1918.)

— Fractures de la branche montante. (Congrès dentaire interallié, nov. 1916.)

— Traitement chirurgical des pseudarthroses du maxillaire inférieur. (Congrès dentaire interallié.)

— Fractures de la mâchoire. (Masson et Cie, 1917.)

Pont. — Précis des maladies des dents et de la bouche. (Doin, 1921).

— La greffe osseuse dans les pseudarthroses du maxillaire inférieur. (Congrès dentaire interallié.)

Villain (G.). — Traitement mécanique des pseudarthroses du maxillaire inférieur. (Congrès dentaire interallié.)

Herpin. — Les fractures de guerre du maxillaire inférieur. (F. Alcan, 1917.)

Kouindjy. — La thérapeutique de la constriction des mâchoires. (Congrès dentaire interallié.)

Sébileau et Caboche (H.). — L'ostéosynthèse appliquée aux pseudarthroses mandibulaires consécutives aux fractures balistiques de la mâchoire inférieure. (Congrès dentaire interallié.)

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Les Fractures de Guerre de la Branche montante du maxillaire inférieur.

Par M. André Guieu.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 16 mai 1922.

Le Professeur,

MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 23 mai 1922.

Le Doyen :

E. DERRIEN.

Vu et permis d'imprimer.

Montpellier, le 23 mai 1922.

Le Recteur,

Jules COULET.